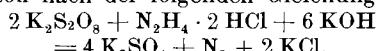


petrige Säure, mit der es Nitrosite bildet. — E. Paunain berichtet über die quantitative Bestimmung von Persulfaten. Freies Hydrazin reagiert energisch mit Persulfaten unter Bildung von Stickstoff. Wird eine bekannte Menge Hydrazinsalz bei Gegenwart von Per-

sulfat mit Kaliumlauge versetzt, so bildet sich Stickstoff nach der folgenden Gleichung:



Aus dem Volumen des Stickstoffs läßt sich die Menge des Persulfats berechnen. *Bolis.*

## Referate.

### I. I. Analytische Chemie.

J. S. S. Brame und Wallace A. Cowan. Ein Vergleich verschiedener Kalorimetertypen. (J. Soc. Chem. Ind. 22, 1230—1233. 30./11. 1903. [2/11. 1903.] London.)

Die Verff. haben mit verschiedenen Typen des Kalorimeters vergleichende Heizwertbestimmungen ausgeführt, und zwar wurden folgende Methoden geprüft.

1. Verbrennung mit einem festen Oxydationsmittel, (als Beispiel: Kalorimeter von L. Thompson).

2. Verbrennung mit Sauerstoffgas bei konstantem Druck

a) ohne Temperaturbestimmung der entweichenden Gase (Kalorimeter von W. Thomson.)

b) mit Temperaturbestimmung der entweichenden Gase (Kalorimeter von F. Fischer).

3. Verbrennung mit Sauerstoffgas bei konstantem Volumen (Mahlersche Bombe).

Auf Grund ihrer Versuche kommen die Verff. dann zu folgender Schlußfolgerung: Die sichersten Resultate werden bei exakter Arbeit mit der Mahlerschen Bombe erhalten. Die Fehler bei den Verfahren nach Thompson und Thomson sind ziemlich groß, während die Fischersche Methode Resultate gibt, die zwar unter sich gut übereinstimmen, welche aber doch erheblich von den mit der Bombe erhaltenen abweichen. —br—

F. Seiler und A. Verda. Die Phosphormolybdänsäure, ein Reagens zur Charakterisierung der Aminogruppe. (Chem.-Ztg. 27, 1121—1124. 14./11. 1903. Lausanne.)

Welmanns machte auf die Färbungen aufmerksam, welche Phosphormolybdänsäure mit Pflanzenfetten gibt. Die Verff. haben die letztere Reaktion eingehend studiert, und ihre Versuche führen sie zu der Annahme, daß die Färbung der Phosphormolybdänsäure mit den Pflanzenölen auf einer Reduktion der ersteren durch die Aminogruppe beruht.

Zunächst stellten die Verff. fest, daß die Blaufärbung einer Phosphormolybdänlösung, welche beim Behandeln einer solchen Lösung mit Reduktionsmitteln nach Zusatz von Ammoniak eintritt, auf eine Reduktion und Spaltung der Phosphormolybdänsäure unter Bildung eines Molybdoxyds zurückzuführen ist.

Auch reduzierende organische Substanzen bewirken die Blaufärbung der Phosphormolybdänsäure, und zwar geben besonders charakteristisch die Amine diese Reaktion und vor allem die Derivate, welche von Sauerstoff frei

sind und eine reduktionsfähige Aminogruppe enthalten. Cyklisch gebundener Stickstoff, ebenso wie die Amidoderivate, selbst Harnstoff und Asparagin geben die Reaktion nicht. Aldehyde geben die Reaktion erst nach Zusatz von Ammoniak.

Die Verff. beschreiben dann die Reaktionen einer großen Zahl organischer Verbindungen, aus denen hervorgeht, daß alle Aminoderivate, welche die Gruppen  $\text{NH}_2\text{R}'$ ,  $\text{NHR}''$  und  $\text{NR}'''$  enthalten, eine mehr oder weniger intensive Reaktion mit Phosphormolybdänsäure geben, und zwar die primären und sekundären und in der aliphatischen Reihe auch die tertiären schon ohne Zusatz von Ammoniak. Ammoniak allein bewirkt keine Reduktion, mithin auch keine Blaufärbung der Phosphormolybdänsäure. —br—

A. Bolis. Über die Löslichkeit von Magnesiumammoniumphosphat in Ammoniumcitrat. (Chem.-Ztg. 27, 1151. 25./11. 1903. Mailand.)

Die Löslichkeit des Magnesiumammoniumphosphats in Ammoniumcitratlösung ist von Einfluß auf das Resultat der Phosphatbestimmungen.

Verf. hat deshalb die Löslichkeit des Magnesiumammoniumphosphats in Citratlösungen direkt bestimmt. 2 g reines Magnesiumammoniumphosphat wurde mit 100 ccm Citratlösung (400 g Zitronensäure in 1 l mit Ammoniak neutralisiert) 24 Stunden in Berührung gelassen. Die Gewichtsabnahme betrug im Mittel 0,457%. Warme Ammoniumcitratlösung löst noch mehr, etwa 0,575—0,60%. —br—

C. Reichard. Über die Einwirkung des Kaliumrhodanats auf Ammoniumheptamolybdat. I. (Chem.-Ztg. 27, 1134—1135. 18./11. 1903.)

Bekannt ist die Reaktion der Molybdänsäure mit Rhodankalium und Zink in saurer Lösung — intensive Rotfärbung. Verf. beobachtete nun, daß ganz verdünnte Lösungen von molybdänsaurem Ammonium, mit starker Rhodankaliumlösung versetzt, nach 24 stündigem Stehen einen blendend weißen Niederschlag ausscheiden. Derselbe ist flockig bis käseartig und selbst in siedendem Wasser nur wenig löslich. Konz. Molybdänlösungen liefern den Niederschlag so gleich, doch scheint in diesem Falle der Niederschlag nicht so dicht zu sein.

Wolframsäure, die im allgemeinen der Molybdänsäure ähnlich ist, gibt mit Rhodankalium keine Fällung.

Der Verf. stellt weitere Versuche zur Trennung des Molybdäns vom Wolfram mittels dieser Reaktion in Aussicht. —br—

**Burt Laws Hartwell.** Das Verhalten von Cer, Lanthan, Neodynam, Praseodym, Thorium und Zirconium gegen organische Basen. (J. Am. Chem. Soc. 25, 1128–1138. Nov. 1903. [18/8. 1903.] Pensylvania.)

Eine Arbeit Jeffersons<sup>1)</sup>, welche ein ähnliches Thema behandelte, gab dem Verf. Anlass zu vorliegender Untersuchung. Es wurde eine große Anzahl organischer Basen — ca. 60 — auf ihr Verhalten gegen die in der Überschrift genannten sechs Elemente geprüft. Die Basen wurden gelöst in Wasser, Alkohol oder Gemischen von Wasser und Alkohol angewendet; wenn notwendig wurde auch Äther benutzt; die Möglichkeit, daß durch Alkohol die Salze von Thorium oder Zirconium gefällt werden könnten, wurde berücksichtigt. Der Verf. teilt die in Betracht gezogenen Basen in folgende Gruppen ein:

1. Basen, welche die Salze aller sechs Elemente nicht fällen.
2. Basen, welche mit den Salzen aller sechs Elemente Niederschläge geben,
3. Basen, welche nur Thorium und Zirconium fällen.
4. Basen, welche in diesen drei Gruppen nicht enthalten sind, deren Verhalten näher beschrieben wird.

Von den Basen der dritten und vierten Gruppe liefert m-Chloranilin mit Zirconium schon in der Kälte eine Fällung, mit Thorium dagegen erst beim Erwärmen; eine quantitative Trennung beider Elemente war aber nicht möglich.

Verschiedentlich zeigte es sich, daß Trennungen des Thoriums vom Zirconium deshalb nicht gelangen, weil das erstere Element bei Gegenwart des letzteren auch durch solche Basen zum Teil mit gefällt wurde, welche Thorium allein nicht fällten.

Hexamethylentetramin fällt Thorium nur bei gleichzeitiger Anwesenheit von Zirconium mit letzterem zusammen.  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphtylamin, m-Bromanilin, p-Bromphenylhydrazin fällen nur Thorium und Zirconium. Diese Basen konnten aber nicht für die Trennung dieser Elemente benutzt werden.

p-Toluidin erwies sich dagegen als brauchbar für folgende Trennungen: Zircon von Lanthan, Neodynam oder Praseodym und Thorium von Lanthan, Neodynam oder Praseodym. Die Resultate fielen beim Thorium befriedigender aus als beim Zirconium. —br—

**Lancelot W. Andrews.** Eine neue Methode zur Darstellung reinen Jods. (Am. Chem. J. 30, 428. Nov. 1903. [6/7. 1903.] Iowa.)

Die Methode beruht auf der Umsetzung von Kaliumbichromat mit Jodkalium beim Schmelzen zu Kaliumchromat, Chromoxyd und freiem Jod. Wenn hierbei Jodkalium in geringem Überschuß vorhanden ist, so erhält man das Jod frei von Brom und Chlor.

Die beiden Salze werden jedes für sich durch Schmelzen getrocknet; davon mischt man

1 Teil Jodkalium innig mit 1,4 Teilen Kaliumbichromat, trocknet das Gemenge in einem Kolben im Luftstrom bei 200°, erhitzt dann zum Schmelzen und sublimiert das Jod über einen Ppropfen Glaswolle in eine Vorlage. —br—

**M. E. Martin.** Die Bestimmung des Glycerins in Seifen. (Moniteur Scient. [4] 17, 797. Nov. 1903.)

Die Methode beruht auf der Oxydation des Glycerins durch Kaliumbichromat, welche schon von Hehler für die Analyse des Glycerins vorgeschlagen wurde.

10 g Seife werden in ca 50 ccm Wasser gelöst und durch Schwefelsäure zersetzt. Man filtriert die ausgeschiedenen Fettsäuren ab, füllt das Filtrat mit Bleiessig und filtriert wieder. In diesem zweiten Filtrat fällt man das überschüssige Blei durch Schwefelsäure und füllt dann zu 250 ccm auf. 25 ccm der so erhaltenen und wiederum filtrierten Lösung oxydiert man in einem 300 ccm-Erlenmeyerkolben mit 25 ccm einer titrierten Bichromatlösung (74,565 g im l) und 20 ccm Schwefelsäure (1 : 2).  $\frac{1}{2}$ -stündigiges Erwärmen im kochenden Wasserbade genügt zur vollständigen Oxydation des Glycerins. Den Überschuß des Bichromats titriert man mit Ferroammoniumsulfatlösung zurück.

3 Mol. Glycerin entsprechen 7 Mol. Kaliumbichromat. —br—

**Utz.** Beiträge zur Untersuchung von Mohnöl. (Chem.-Ztg. 27, 1176. 2/12. 1903. Würzburg.) Verf. fand gelegentlich der Untersuchung verschiedener Mohnölproben, welche zu Speisezwecken dienten, daß diese Proben mehr oder weniger Sesamöl enthielten. Absichtlich scheint das Sesamöl nicht hinzugesetzt zu sein, da es höher im Preise steht als Mohnöl; auch teilten verschiedene Fabriken auf eine diesbezügliche Anfrage des Verf. mit, daß eine unabsichtliche Verunreinigung des Mohnöls mit Sesamöl möglich sei, da häufig beide Öle abwechselungsweise hintereinander gepreßt würden.

Für reines Mohnöl, durch Extraktion von Mohnsamen mit Petroläther gewonnen, fand Verf. höhere Jodzahlen (153,5–157,5), als sie die bezügliche Literatur angibt.

Einen größeren Sesamölgehalt im Mohnöl kann man auch aus der schwachen Rechtsdrehung (+0,25°) und aus der niedrigeren Refraktometerzahl solcher Öle erkennen. —br—

## I. 2. Pharmazeutische Chemie.

Verfahren zur Darstellung einer Santalol-formaldehydverbindung. (Nr. 148944. Kl. 120. Vom 7/10. 1902 ab. Dr. Alfred Stephan in Gr.-Lichterfelde W. b. Berlin.)

Durch Einwirkung von Säure, zweckmäßig offizieller Salzsäure oder verdünnter Schwefelsäure bei 95–100°, gehen Formaldehyd und Santalol eine labile Verbindung ein. Das Reaktionsmittel, sowie der nicht gebundene Formaldehyd werden durch Ausschütteln mit Wasser und Ammoniak entfernt. Das balsamartige gelbe Produkt spaltet sich in warmem Wasser allmählich in seine Komponenten,

<sup>1)</sup> J. Am. Chem. Soc. 24, 540.

während andere aus Terpenen oder Terpenalkoholen erhaltene Formaldehydderivate schwer zerlegbar sind.

Der neue therapeutische Effekt, der durch diese Verbindung erreicht wird, besteht darin, daß die Santalolformaldehydverbindung in den Nieren und der Blase Formaldehyd abspaltet und so desinfizierend wirkt. Das Präparat soll daher zur Heilung von Nephritis und Cystitis Verwendung finden.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung einer Santalolformaldehydverbindung, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Santalol, bezw. Santelöl, Formaldehyd bei Gegenwart von wässrigen Mineralsäuren einwirken läßt. *Karsten.*

#### Verfahren zur Herstellung flüssiger Wund-

**pflaster.** (Nr. 149795. Kl. 30h. Vom 21.12.

1902 ab. *Arnold Wagner* in Halle a. S.)

Das gemäß dem vorliegenden Verfahren hergestellte flüssige Pflaster trocknet, auf die Wunde gebracht, schnell zu einem farblosen, geruchlosen und sich beim Waschen nicht ablösenden Häutchen ein.

**Beispiel:** 10 T. fein gepulvertes Dammarharz werden in 100 T. Äther gelöst. Das Filtrat wird zur Entfernung der Harzsäuren wiederholt mit alkalischem Wasser ausgeschüttelt (z. B. mit Kalilauge 1:500). Darauf entwässert man die Ätherlösung mittels gegläuteten Natriumsulfats. 70 T. dieser nur noch die völlig neutralen Resine des Harzes enthaltenden ätherischen Lösung werden mit 30 T. absoluten Alkohols versetzt, der entstehende geringe Niederschlag wird abfiltriert; dann werden 20 T. der alkoholischen Ätherlösung mit 80 T. Kollodium durch Umschütteln vereinigt.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung flüssiger, an der Haut fest haftender Wundpflaster, dadurch gekennzeichnet, daß Kollodium mit neutralen ätherischen Resenlösungen, z. B. mit einer solchen Lösung von Dammarharz, gemischt wird. *Wiegand.*

#### Verfahren zur Darstellung eines Destillates

**aus Baldrianwurzel und Pfefferminzblättern.** (Nr. 149731. Kl. 30h. Vom 21.11. 1902 ab. *R. Kalle & Co.* in Berlin.)

Nach vorliegendem Verfahren sollen die arzneilich wirksamen Bestandteile von Baldrianwurzel und Pfefferminze unzersetzt in höchst konzentrierter Lösung in eine Form gebracht werden, welche neben hervorragender therapeutischer Wirkung angenehmen Geruch und Geschmack besitzt, neutral oder schwach alkalisch reagiert und dabei jederzeit gebrauchsfertig ist.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung eines hochkonzentrierten, neutral oder schwach alkalisch reagierenden Destillates aus Baldrianwurzel und Pfefferminzblättern, dadurch gekennzeichnet, daß die Drogen mit Weingeist kurze Zeit mazeriert und darauf unter Zusatz eines Ammoniumsalzes sofort der vorsichtigen Destillation unterworfen werden, derart, daß in einer Operation sämtliche flüchtigen Inhaltsstoffe der Drogen in das Destillat übergehen und die flüchtigen Säuren als Ammoniumsalze sich in demselben befinden. *Wiegand.*

## I. 3. Agrikultur-Chemie.

**E. Schulze.** Über das Vorkommen von Hexonbasen in den Knollen der Kartoffel und der Dahlie. (Landw. Vers.-Stat. 59, 331—343. Zürich.)

Die Untersuchungen des Verf. und seiner Mitarbeiter, deren Objekt die kristallisierbaren N-Verbindungen der Säfte von Knollen und Wurzeln waren, ergaben im allgemeinen eine Ähnlichkeit des Gemenges der N-Verbindungen mit jenen von etiolierten Keimpflanzen. Hauptbestandteile sind Asparagin und Glutamin. Ersteres wurde in beträchtlicher Quantität in den Wurzeln von *Althaea officinalis*, *Scorzonera hispanica*, in den Knollen der Kartoffel, des Topinamburs und der Dahlie, Glutamin dagegen vorwiegend in den Wurzeln der Rübe (*Beta vulgaris*), der Möhre (*Daucus carota*), des Rettichs, in den Kohlrabiknollen und im Knollenziest (*Stachys subifera*) gefunden, ein Gemenge beider in Keimlingen der Sonnenblume und in den Wurzeln des Selleries sowie in der Steckrübe. Manchmal herrscht auch in der gleichen Planze Asparagin oder Glutamin vor. Bedeutend überwiegt letzteres z. B. in den Keimpflanzen des Kürbis. In Zuckerrüben fand Verf. nur das Glutamin. Begleiter des Asparagins und Glutamins sind in Knollen, Wurzeln und Keimpflanzen die Aminosäuren: Tyrosin, Leucin in Kartoffeln und Zuckerrüben. Verf. fand ebenso Aminovaleriansäure und Phenylalanin, die bisher nur in Keimlingen entdeckt waren.

Von den Hexonbasen, die in Keimlingen früher gefunden waren: Arginin, Lysin, Histidin, ist das erstere vom Verf. nun auch aus Wurzeln und Knollen (Topinambur, Steckrüben, Wurzeln von Zichorie und *Ptelea trifoliata*) gewonnen worden, wie E. v. Lippmann Arginin in Zuckerrüben fand. In Kartoffeln entdeckte Verf. alle drei Basen. Diese enthält also nach des Verf. früheren und jetzigen Arbeiten: Asparagin, Leucin, Tyrosin, Arginin (0,02% der Kartoffeltrockensubstanz), Lysin, Histidin, Cholin, Hypoxanthin (und wahrscheinlich auch Trigonellin). *H. Wislicenus.*

**E. Schulze.** Über Methoden, die zur Darstellung organischer Basen aus Pflanzensaften und Pflanzenextrakten verwendbar sind. (Landw. Vers.-Stat. 59, 344—354. Zürich.)

Seine früheren Angaben (Landw. Vers.-Stat. 46, 27—35) über das Verfahren zur Abscheidung der nicht eigentlich alkaloidischen Pflanzenbasen aus dem Saft, ergänzt Verf. für die Isolierung der Hexonbasen.

Die Pflanzenextrakte oder -säfte werden mit Bleiessig, bzw. Tannin und Bleiessig, von Eiweiß, Albumosen usw. befreit, die Basen als Phosphorwolframate gefällt, der Niederschlag mit reinem übersch. Baryumhydrat und kaltem Wasser verrieben, Ammoniak ohne Erwärmen nur durch Rührwerk oder Einblasen von Luft verjagt, der Barytüberschluß mit  $\text{CO}_2$  entfernt, mit  $\text{HNO}_3$  vorsichtig (und wiederholt!) neutralisiert, eingeengt und mit  $\text{AgNO}_3$  so weit versetzt, bis eine Probe mit Barytwasser einen

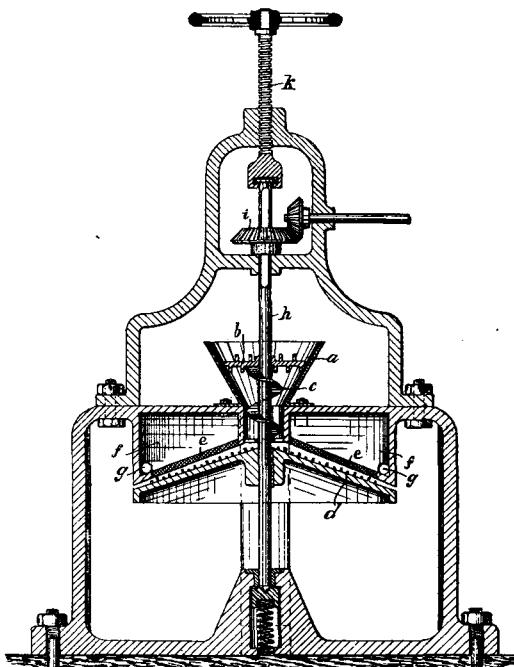
bräunlichgelben Niederschlag gibt. Dann werden nach Kossel und Kutscher (Z. physiol. Chem. 31, 170—175) mit Barytwasser zuerst Histidin, dann Arginin als Silberverbindungen abgeschieden, Arginin ganz nach Kossel isoliert oder als Arginin kupfernitrat gereinigt, Histidin in das Merkuridoppelsalz übergeführt und mit  $H_2S$  zerlegt. (Kossel wendet neuerdings Quecksilbersulfat mit Vorteil an.) Die weitere Isolierung des Cholins, Betains, Trigonellins, Stachhydrins und Guanidins, die Verf. als Chlorhydrate in absolutem Alkohol löst, bietet mehr Schwierigkeiten, wie aus dem Original entnommen werden mag. Unlöslich in Alkohol bleibt das Lysinchlorhydrat, aus dessen wässriger Lösung schließlich das Lysinplatinchlorid gefällt wird.

H. Wistlicenus.

### I. 9. Apparate und Maschinen.

**Verfahren und Vorrichtung zum Abscheiden von Flüssigkeiten aus schlammigen Massen.** (Nr. 148702. Kl. 12d. Vom 28./8. 1902 ab. Metallwarenfabrik vorm. Fr. Zickerick in Wolfenbüttel.)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zum Abscheiden von Flüssigkeiten aus schlammigen Massen, dadurch gekennzeichnet, daß die schlammige Masse stark bewegt und ausgebreitet wird, worauf die sich an der Oberfläche abscheidende Flüssigkeit von oben abgesaugt wird.



2. Eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, bestehend aus einem mit Rührwerk (b) und Schnecke (c) ausgestatteten Trichter (a), einem unterhalb desselben angeordneten, kegelförmig gestalteten Teller (d) und einem über dem Teller liegenden, mit einem luftleeren Raum (f) in Verbindung stehenden Filter (e).

Wiegand.

**Vorrichtung an einem säulenförmigen Kristallisierungsbehälter.** (Nr. 148354. Kl. 89 d.)

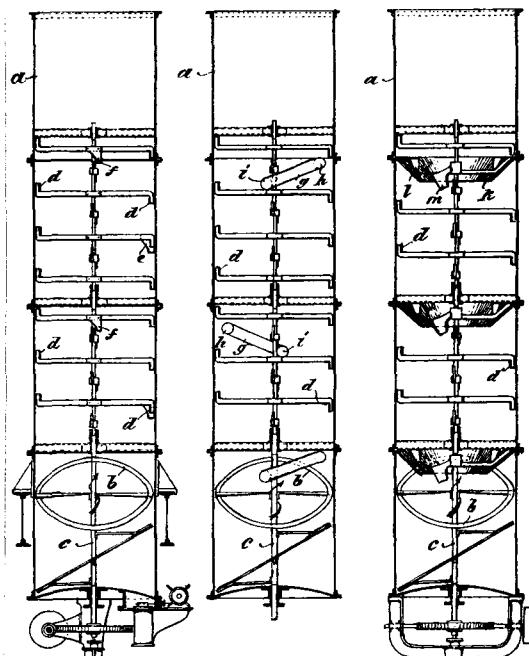
✓ Vom 21./5. 1902 ab. Rudolf Fölsche in Halle a. S. und Franz Nowak in Rosswadze [O.-Schl.].)

Die Vorrichtung bezweckt, die Masse gleichmäßig zu verteilen und so eine gleichförmige Abkühlung und Kristallisation herbeizuführen.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.



**Patentansprüche:** 1. Vorrichtung an einem säulenförmigen Kristallisierungsbehälter, welche bewirkt, daß die im Behälter kristallisierende, blank oder auf Korn gekochte Zuckerfüllmasse unter möglichster Erhaltung ihrer Schichtung vom Umfang nach der Mitte und umgekehrt bewegt wird.

2. Eine Ausführungsform der unter 1 geschützten Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß auf einer bis in den oberen Teil des Säulenbehälters reichenden Welle einerseits zonenweise Arme mit endständigen Abstreichern (d, Fig. 1) sowie mit Schaufeln (e) zur Bewegung der Masse nach innen, andererseits in Abständen Schaufeln (f) zur Bewegung der Masse nach dem Umfang hin angeordnet sind.

3. Eine Ausführungsform der unter 2 geschützten Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaufeln (e und f) ersetzt sind durch mit der Welle sich drehende, vom Umfang nach innen geneigte Rohrstücke (g, Fig. 3), welche mit offenen Enden (ih) in der Art versehen sind, daß die äußeren Enden (h) in Richtung der Wellendrehung zeigend und die inneren Enden (i) der Wellendrehrichtung zu gekrümmmt sind.

4. Eine Ausführungsform der unter 2 geschützten Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaufeln (d und e) ersetzt sind durch kegelstumpfförmige Zwischenböden (k, Fig. 5),

welche am äusseren Rande mit Ausschnitten (l) versehen sind und innen von Schaufeln (m) bestrichen werden.

5. Eine Ausführungsform der unter 1 geschützten Vorrichtung, bestehend aus wagenrechten Zwischenböden, welche an der Säulenwandung mit Übertrittsöffnungen in der Art versehen sind, daß Eintritt und Austritt der Masse sich auf entgegengesetzten Seiten jeder Abteilung vollziehen.

Karsten.

## II. 2. Brennstoffe; feste und gasförmige.

E. Arntz. Über die Bestimmung der Trockensubstanz im Torf. (Landw. Vers.-Stat. • 59, 411—424. Bremen.)

Es wird zunächst der Dissens zwischen Puchner und Tryller über den Einfluß der verschiedenen Temperaturen in Trockenschranken am Tryllerschen und gewöhnlichen Trockenschrank nachgeprüft mit dem Ergebnis, daß die von Puchner gerügten Nachteile des Tryllerschen Schrankes keineswegs vorhanden sind. Dieser ist besonders für eine gröbere Anzahl von Wasserbestimmungen sehr brauchbar befunden worden. Weiterhin wird mit einem Hochmoortorfmaterial ein Vergleich der erwähnten Trocknungsweisen mit dem Mitscherlich'schen Verfahren des Trocknens bei 100° im Vakuum über  $P_2O_5$  und dem von Tollens bei der Bestimmung von Pentosen angewendeten Verfahren (Trocknen im Filterröhren mit trockner Luft) durchgeführt und schließlich in letzterem Verfahren die Luft durch Wasserstoff ersetzt, um die bekannten Störungen durch Oxydation auszuschließen.

Das Trocknen im Tryllerschrank ist der gewöhnlichen Trocknung (Puchner) mindestens gleichwertig; die Trocknung im Vakuum über  $P_2O_5$  ist dagegen den Trockenschrankmethoden weit überlegen durch Zeitersparnis und Wegfall der sonst unvermeidlichen Differenzen von mehreren Prozenten. Bei dem Tollenseschen Verfahren ist die Oxydation der Moorschwarzsubstanz schon beseitigt, wenn die Luft auch nicht durch Wasserstoff ersetzt wird. Ein absolutes Trocknen ist nach keiner Methode möglich. Für die meisten Zwecke, besonders für agrikulturchemische Analysen zur Beurteilung von Moorböden, genügt nach Ansicht des Verf. die gewöhnliche Art der Trockenbestimmung. Die Vakuummethode gibt konstantere und genauere Werte besonders bei den oberen Moor- und Torfschichten, weil diese, lockerere Schicht, in der die Struktur der Pflanzen mehr erhalten ist, im Trockenschrankverfahren leichter durch zutretende Luft Feuchtigkeit wieder aufnimmt.

H. Wislicenus.

Croissant. Versuche mit Zusatz von Wassergas in den gasenden Kohlengasretorten. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 46, 1068. 26./12. 1903.)

Verf. kommt auf Grund einer großen Zahl eigener Versuche und unter gleichzeitiger Berücksichtigung früherer Versuchsergebnisse von

Lewes sowie Borchardt zu nachstehenden Folgerungen.

1. Der Wassergaszusatz muß möglichst sofort nach Beschickung der Retorten erfolgen und darf über eine gewisse Zeit hinaus nicht ausgedehnt werden. Diese Zeit wird für jede Kohle noch besonders durch Versuche bestimmt werden müssen.

2. Für jede Kohlenart scheint eine einzige bestimmte Zusatzmenge auf die Erhaltung der Kohlenwasserstoffe am günstigsten zu wirken. Dieselbe dürfte zwischen 40 und 60 cbm Wassergaszusatz zu 100 cbm Kohlengas liegen.

3. Der Gewinn an Kohlenwasserstoffen scheint sich mit der wachsenden Ofentemperatur zu steigern.

4. Wenn man, wie es den Anschein hat, höhere Ofentemperatur zulassen kann, als beim reinen Kohlengasbetrieb, so wird bei dem guten Effekt des Verfahrens der geringe Mehrverbrauch an Brennmaterial im Generator durch die höhere Heizwertausbeute weit überboten, aber auch bei normalen Temperaturen scheint der Effekt bei Verwendung guter Kohlen ein guter zu sein.

5. Mit der Güte der Gaskohle wird sich der Nutzeffekt des Verfahrens steigern; denn mit guten englischen und westfälischen Kohlen wurden ca. 13—15% an Heizwert gewonnen, mit schlechten Kohlen nur etwa 5—8%, eine Erscheinung, die nach der heutigen Auffassung des Einflusses der Wassergaszufuhr vorauszusehen war.

6. Bei einem Wassergaszusatz von 55 cbm auf 100 cbm Leuchtgas treten bei den heutigen Einrichtungen zur Gasverwendung (Kocher, Motoren usw.) Störungen auf.

7. Bei 40—50 cbm Wassergaszusatz genügt die Zugabe von 40—50 g Benzol zum cbm Wassergas, um ein Gas zu erhalten, das einen nur etwa um 100—150 Kalorien geringeren Heizwert besitzt als das heutige Kohlengas.

Die Änderungen im Kohlenverbrauch, in der Kokspproduktion und im Arbeitsaufwand beim Zusatz von Wassergas stellt Verf. tabellarisch zusammen. Unter normalen Verhältnissen dürfte sich der Bau einer Wassergaszusatzanlage schon bei einer Jahresproduktion von 1—1½ Mill. cbm rentabel erweisen.

Den Gasfachmännern dürfte in der nächsten Zeit eine außerordentlich reiche Arbeit in der Untersuchung der Kohlen für den Autocarburationsprozeß und zur Feststellung der dafür günstigsten Arbeitsbedingungen erwachsen.

—g.

## II. 5. Zuckerindustrie.

Liegender Vakuumkochapparat mit über seinem Boden sich drehenden Heizrohren.

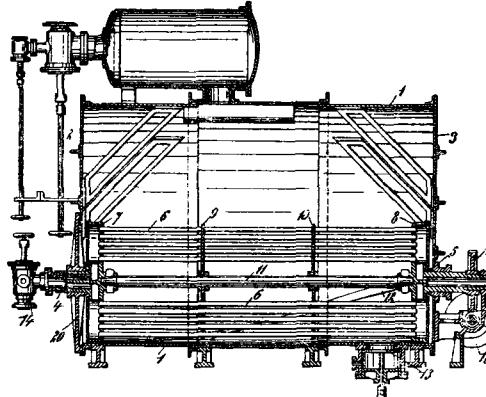
(Nr. 147675. Kl. 89 e. Vom 8./6. 1902 ab. Hanus Karlik und Jan Czapikowski in Nimburg [Böhmen].)

In dem Kochapparate sollen namentlich Füllmassen bis auf 3—4% Wassergehalt verkocht, und es soll aus den sogen. grünen Sirupen sämtlicher kristallisierfähigen Zucker mit

dem Maximalmelassequotienten 60 gewonnen werden.

In dem Apparate wird der Saft, wenn man den Mischapparat in Umdrehung versetzt und mit heißem Dampf beheizt, ohne Schwierigkeit bis auf 3—4% Wassergehalt eingekocht. Unter Mischen wird dann der Saft mit etwa 6—8% Sirup o. dgl. verdünnt, und anstatt Dampf läßt man durch die Röhren des Mischapparates kühles Wasser strömen. Diese verdünnte und abgekühlte Füllmasse wird durch Öffnen des Ventils 13 unter Umdrehen des Mischapparates abgelassen, wobei die Abstreifmesser 12 auch die sonst auf dem Boden des Vakuums leicht verbleibende Masse vollständig entfernen.

*Patentanspruch:* Liegender Vakuumkochapparat mit unmittelbar über dem Vakuumboden angeordneten, sich drehenden Heizrohren, welche in Hohlkörper münden, die mittels Hohlpfoten in den Stirnwänden des Kochapparates gelagert sind, gekennzeichnet durch die gruppen-



weise Anordnung der mittels Querscheiben verstieften Heizrohre derart, daß dieselben Rührarme bilden, welche bei ihrer Drehung ein kräftiges Mischen der Füllmasse bewirken.

Karsten.

## II. 7. Gärungsgewerbe.

Alexander Kossowicz. Untersuchungen über das Verhalten der Hefen in mineralischen Nährösungen. Zweite Mitteilung. (Z. österr. landw. Vers.-Wes. 6, 731—737. Okt. 1903. Wien.)

In einer früheren Arbeit hat Verf. nachgewiesen, daß gewisse, ihrer Natur nach unbekannte Substanzen, die sich im gewöhnlichen Gärmaterial der Hefen, wie Würze, Most usw. vorkanden, wohl einen hervorragenden Einfluß auf die Vermehrungsgeschwindigkeit der Hefen und die durch sie verursachte Gärung nehmen, daß jedoch die Behauptung Wildiers, derzufolge außer Zucker und mineralischen Bestandteilen (Stickstoff als Ammoniumverbindung) zum Leben der Hefe noch besondere organische Verbindungen notwendig wären, durch die bis dahin vorgebrachten Tatsachen, einschließlich derjenigen Wildiers, nicht als ausreichend begründet erschien. Selbst bei Einsaat viel geringerer Mengen, als sie Wildiers ver-

wendet hatte, trat stets eine ganz beträchtliche Zellvermehrung ein. Bei Einsaat einer einzigen Zelle blieb jedoch eine Entwicklung fast ausnahmslos aus. Sehr kleine Hefemengen vermehren sich also in den üblichen gezuckerten mineralischen Nährösungen nicht, größere Hefemengen (über 100 Zellen) zeigen offenbar infolge in die Nährösung mitgebrachter, noch unbekannter Substanzen eine schwache Vermehrung, keine sichtbare Gärung; große Hefemengen (1 Mill. Zellen) zeigen sowohl Vermehrung als Gärung. Calciumzusatz, sei es als Phosphat oder Chlorid, fördert die Hefevermehrung und Gärung. Die Annahme von Molisch, daß Eisen eine fördernde Wirkung auf Hefevermehrung und Gärung ausübt, konnte durch einen Versuch mit abgezählter Hefenaussaat bestätigt werden. Eisensulfat fördert dieselbe in bedeutend höherem Maße als Eisenchlorid.

H. Will.

Ed. von Freudenreich. Über das Vorkommen der streng anaeroben Buttersäurebazillen und über andere Anaerobenarten bei Hartkäsen. (Z. Bakt. u. Paras. II. 11, 327—330. 31./12. 1903.)

Verf. glaubt im Gegensatz zu A. Rodella nicht, daß die von letzterem gefundenen anaeroben Bakterien irgend etwas mit der Reifung des Käses zu tun haben. Die streng Anaeroben können erst durch ein Anreicherungsverfahren nachgewiesen werden, kommen also nur vereinzelt vor. Das ist aber bei einem Gärungsvorgang nicht der Fall. Verf. hat die gleichen Erfahrungen schon früher gemacht und seine Versuche mit gleichem Erfolg wiederholt. Die meisten der von Rodella gefundenen Anaeroben sind Buttersäurebildner; diese sind jedoch meist sehr starke Gasbildner. Sollten sich dieselben in einem Käse in großer Menge entwickeln, so werden sie wahrscheinlich auch Blähungen hervorrufen. Wollte man an einer Beteiligung streng anaerober Bakterien am Reifungsprozeß festhalten, so wäre eher an solche zu denken, die durch an Käse erinnernde Gerüche sich auszeichnen, wie Weigmanns Paraplectrum foetidum oder Verfs. Clostridium foedatum lactis. Aber auch diese sind relativ selten im Käse.

H. Will.

W. Omelianski. Über die Trennung der Wasserstoff- und Methangärung der Zellulose. (Z. Bakt. u. Paras. II. 11, 369—377. 26./1. 1903. Petersburg.)

Verf. hat früher (Z. Bakt. u. Paras. II. 8, 193) ein Verfahren zur Trennung der Methan- und der Wasserstoffgärung der Zellulose angegeben und an dasselbe eine Reihe von Erwägungen angeknüpft. Durch einen größeren Versuch sollten dieselben bestätigt werden. Die Voraussetzung, die Methode zur Trennung der Wasserstoff- und Methangärung durch Erhitzen beruhe auf der verschiedenen Wachstumsenergie der beiden Bazillen, ist durch die Tatsache bestätigt worden. Trotzdem bestehen noch eine Reihe von Erscheinungen, die sich theoretisch schwer erkennen lassen. Jedenfalls ist feststehend, daß die Wasserstoffgärung in

der größten Mehrzahl der Fälle nicht zur Entwicklung gelangt, sobald die Methangärung Platz greift, und umgekehrt. Die Wasserstoffgärung tritt dann ein, wenn mit erhitztem, aber auch verhältnismäßig jungem Material geimpft wird, dagegen Methangärung, wenn älteres Impfmaterial verwendet wird. Um sicherer Wasserstoffgärung zu erhalten, wird es gut sein, ein nicht über zehn Tage altes Impfmaterial zu verwenden.

H. Will.

## II. 13. Teerdestillation; organische Halbfabrikate und Präparate.

Robert E. Schmidt. Über Anthrachinon- $\alpha$ -sulfosäuren. (Berl. Berichte 37, 66—72, 23./1. 1904 [16./12. 1903], Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Nach Feststellung gewisser Prioritätsverhältnisse, besonders gegenüber Iljinsky, weist Verf. darauf hin, daß verhältnismäßig geringe Mengen fein verteilten Quecksilbers bzw. seiner Salze ausreichend sind, um den Eintritt der Sulfogruppe in die  $\alpha$ -Stellung zu begünstigen, bzw. bei der Oxydation des Naphthalins zu Phthalsäure (gemäß D. P. 91202) die Reaktion zu befördern. Das Sulfierungsverfahren wird an Beispielen (Darstellung der 1-Mono- und der 1,5- bzw. 1,8-Disulfosäure) erläutert. Theoretisch interessant ist auch die von K. Thun

aufgefundene Bildungsweise der  $\alpha$ -Sulfosäuren aus den entsprechenden Nitroderivaten durch Behandlung mit neutralen Sulfiten. Die bemerkenswerte Reaktionsfähigkeit der  $\alpha$ -Sulfosäuren gestattet ihre Überführung in die bezüglichen Oxyanthrachinone durch Behandeln mit Kalkmilch unter Druck; bei der Einwirkung von Ammoniak oder prim. Aminen entsteht aus der Monosulfosäure das Amido- bzw. Alkylamidoderivat, aus den Disulfosäuren als Zwischenprodukt die Amidosulfosäuren, bei weitergehender Einwirkung die Diamidoanthrachinone. Methylalkoholisches Kalium oder *Phenolkalium* + *Phenol* führen den Ersatz der Sulfogruppe durch die Methoxyl-, bzw. *Phenoxy*-gruppe herbei. Durch Reduktion der  $\alpha$ -Sulfosäure mittels Zinkstaub + Ammoniak erhält man die Anthracen- $\alpha$ -sulfosäure, die beim Erhitzen mit KOH  $\alpha$ -Anthrol liefert, während 80%iges Oleum zu einer *Trioxanthrachinonsulfosäure* oxydiert. Bei der Nitrierung der  $\alpha$ -Sulfosäure entstehen zwei Isomeren, die 1,5- und 1,8-Nitrosulfosäure, aus diesen durch Reduktion (mittels Schwefelnatrium in ätzalkalischer Lösung) die entsprechenden Amidosulfosäuren, durch Erhitzen mit Mono- und Dimethylamin oder Piperidin Substitutionsprodukte dieser Amidosulfosäuren, welch' letztere beim Verschmelzen in Amidoxy-, beim Erhitzen mit prim. Aminen hingegen in Monoalkyldiamidoanthrachinone übergehen.

Bucherer.

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handels-Rundschau.

**Neu-York.** In den Laflin & Rand-schen Pulverwerken, die einen Teil des Pulvertrustes bilden und unter der Leitung des stellvertretenden Vorsitzenden der N.Y. Sektion, Herrn Captain H. C. Aspinwall stehen, erfolgte am 20./2. morgens 8.30 eine schwere Explosion, der drei Arbeiter zum Opfer fielen, und die einen Schaden von Doll. 30000 verursachte.

Die Frazer Tablet Triturate Co. in Brooklyn brannte in der Nacht vom 21. zum 22./2. vollständig ab, wobei eine große Menge von Drogen und Chemikalien dem Feuer zum Opfer fielen. Der Schaden beläuft sich auf ca.  $\frac{1}{4}$  Mill. Doll. Funken setzten die benachbarte Anlage der „Maltine Manufacturing Co.“ in Brand. Es gelang jedoch der Fabrikfeuerwehr, das Feuer zu löschen, bevor es größeren Umfang angenommen hatte. Die Frazer Co. war vollständig versichert.

Elizabeth, N.J. wurde in der Nacht vom 27. zum 28./2. durch einen Brand heimgesucht, der über  $\frac{1}{2}$  Mill. Doll. Schaden verursachte und beinahe alle Petroleumraffinerien in Elizabethport zerstörte. Das Feuer brach um 1 Uhr morgens in der Raffinerie der Borne, Scrymser Co. aus. Schon nach wenigen Minuten explodierten sechs der großen Behälter. Dann wurden die Raffinerien der Gebr. Cook,

Maryland Oil Co., Swan & Finch Oil Co. von den Flammen ergreifen und brannten vollständig nieder, obgleich die Flammen von der Feuerwehr und von Spritzen der Schleppdampfer bekämpft wurden. Die an den Piers liegenden Schiffe wurden rechtzeitig fortgesleppt. Glücklicherweise ist kein Menschenleben beim Brände verloren gegangen.

Die Warner Sugar Refining Co. in Waukegan, Ill., Fabrikanten von Stärke und Glukose und anderen Maisprodukten, wurde in der Nacht vom 24. zum 25./2. durch Feuer fast vollständig zerstört. Leider fanden vier Arbeiter bei dem Unglück ihren Tod. Der Schaden wird auf ca.  $\frac{1}{2}$  Mill. Doll. abgeschätzt, der durch Versicherung vollständig gedeckt ist. Es ist jedoch eine Untersuchung darüber im Gange, ob eine Explosion dem Feuer voranging, oder das Feuer Explosions verursachte. Die Warner Sugar Refining Co. war der größte Konkurrent des Glukosetrustes, und da das Feuer die Fabrikaktivität für mindestens drei Monate lahm legen wird, so hat der Trust die Gelegenheit benutzt, den Preis für Stärke-, Glukose- und Dextrosezucker um 10 c zu erhöhen.

Am Schlusse des Jahres 1903 zeigen die Zahlen für den Exporthandel der Welt, daß die Vereinigten Staaten wieder an der Spitze aller Länder stehen. Allerdings sind die endgültigen Zahlenwerte für den deutschen Handel in dem letzten Vierteljahr noch nicht

bekannt. Man kann jedoch mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß derselbe nicht 1200 Mill. Doll. übersteigen wird. Da heute nur noch England, Deutschland und die Vereinigten Staaten sich den Rang streitig machen und alle anderen Länder hoffnungslos im Hintertreffen gelassen haben, dürfte es von Interesse sein, die Zahlen von dem Jahre an zu verfolgen, in dem die Vereinigten Staaten die Arena betreten. Es sind dies die folgenden in Dollars:

	Ver. Staaten Doll.	England Doll.	Deutschland Doll.
1875	497 263 737	1087 497 000	593 052 000
1876	575 735 804	976 410 000	605 886 000
1877	607 566 495	967 913 000	656 982 000
1878	723 286 821	938 500 000	686 671 000
1879	754 656 755	932 090 000	660 352 000
1880	875 564 075	1085 521 000	688 500 000
1881	814 162 951	1138 873 000	707 978 000
1882	749 911 309	1175 099 000	758 817 000
1883	777 523 718	1166 982 000	778 257 000
1884	733 768 764	1134 016 000	762 432 000
1885	673 593 596	1037 124 000	680 551 000
1886	699 519 430	1035 226 000	710 186 000
1887	703 319 692	1079 944 000	745 896 000
1888	679 597 477	1141 365 000	762 444 000
1889	814 154 864	1211 442 000	753 222 000
1890	845 999 603	1282 474 000	791 717 000
1891	957 333 551	1203 169 000	755 771 000
1892	923 237 315	1105 747 000	703 078 000
1893	854 729 454	1062 162 000	735 886 000
1894	807 312 116	1051 193 000	704 826 000
1895	807 742 415	1100 452 000	789 660 000
1896	986 830 080	1168 671 000	838 981 000
1897	1079 834 296	1139 832 000	865 124 000
1898	1233 558 140	1135 642 000	894 063 000
1899	1252 932 344	1287 150 000	1001 278 000
1900	1453 010 112	1417 086 000	1097 509 000
1901	1438 078 651	1362 727 000	1054 685 000
1902	1333 288 491	1379 282 000	1113 313 000
1903	1457 565 783	1415 617 000	*1 200 000 000

1036 111 1868 Doll. dieses Exporthandels der Vereinigten Staaten fallen auf landwirtschaftliche Produkte, so daß für Fabrikate nur die Summe von 421 453 915 Doll. verbleibt, während im Jahre 1902 diese Zahl 410 650 967 Doll. betrug.

Da diese Summe aber noch zum großen Teile aus Rohmaterialien besteht, so dürften die folgenden Einzelheiten für die Jahre 1902 und 1903 von Interesse sein:

	1902 Doll.	1903 Doll.
Landwirtschaftliche Maschinen . . . . .	17 981 597	22 951 805
Bücher und Karten . . . . .	4 407 028	4 336 732
Fahrräder und Teile . . . . .	2 581 255	2 099 092
Automobile und Teile . . . . .	1 069 782	1 643 029
Wagen und Geräte . . . . .	7 500 064	8 506 092
Uhren . . . . .	2 121 657	2 216 346
Kupfer und Fabrikate . . . . .	45 485 598	43 509 788
Baumwollenfabrikate gefärbt . . . . .	8 838 724	6 395 219
Baumwollenfabrikate ungefärbt . . . . .	18 030 589	13 337 851

\*) geschätzt

	1902 Doll.	1903 Doll.
Textilwaren . . . . .	5 111 865	5 642 405
Glas und Glaswaren . . . . .	2 094 701	2 053 516
Pulver und Explosivstoffe . . . . .	2 393 480	2 367 148
Gummifabrikate . . . . .	3 815 754	4 360 965
Elektrische und wissenschaftliche Apparate . . . . .	6 466 201	8 145 923
Stahlschienen . . . . .	1 902 396	9 377 779
Baustahl und Eisen . . . . .	2 828 460	1 788 556
Stahldraht . . . . .	5 140 702	5 528 726
Baumaterialien aus Stahl und Eisen . . . . .	11 320 765	12 141 058
Gussfabrikate . . . . .	1 685 660	1 765 901
Kassenregistrierapparate . . . . .	1 220 791	1 825 503
Elektrische Maschinen . . . . .	5 937 643	5 104 502
Metallbearbeitungsmaschinen . . . . .	2 863 709	3 316 088
Pumpen und Pumpenmaschinen . . . . .	2 516 300	2 729 288
Nähmaschinen und Teile . . . . .	4 606 794	5 340 474
Lokomotiven . . . . .	3 966 007	3 099 521
Kessel und Maschinenteile . . . . .	2 432 098	2 273 834
Schreibmaschinen und Teile . . . . .	3 575 909	4 537 396
Maschinen, sonstige . . . . .	20 930 519	20 068 810
Eisenröhren und Verbindungen . . . . .	5 107 183	5 919 340
Sonstige Eisen und Stahlfabrikate . . . . .	10 052 766	9 073 059
Sohlenleder . . . . .	6 720 966	6 320 665
Oberleder und sonstige Lederwaren . . . . .	16 099 430	17 376 746
Schuhe und Stiefel . . . . .	6 470 412	7 244 726
Musikalische Instrumente und Teile . . . . .	3 437 337	3 354 108
Harze und Terpentinprodukte . . . . .	13 299 861	14 299 296
Raffinierte Petroleumprodukte . . . . .	62 266 132	65 846 389
Pflanzenöle . . . . .	16 203 002	13 160 379
Erdfarben und Ölfarben . . . . .	2 279 438	2 566 936
Papier und Fabrikate . . . . .	7 251 517	7 339 914
Paraffine und Wachs . . . . .	8 398 450	9 506 308
Seife . . . . .	2 028 264	2 627 633
Tabak u. Tabakfabrikate . . . . .	5 523 234	5 204 407
Holzfabrikate . . . . .	12 437 864	13 634 065
Wollwaren . . . . .	1 588 058	2 002 913

Diese Zahlen sind im allgemeinen nicht sehr erfreulich, zeigen sie doch, verglichen mit 1902, eine Abnahme in fast allen Rubriken. Das Defizit wird hauptsächlich gut gemacht durch die Zunahme im Exporte von landwirtschaftlichen Maschinen und Petroleumprodukten. Den größten Abfall zeigte die Ausfuhr von Baumwollwaren, nämlich beinahe 7 Mill., Kupferfabrikate von ca. 2 Mill. Doll. und Pflanzenöle ca. 3 Mill. Doll.

Wider Erwarten günstig sind die Zahlen für den Außenhandel im Monate Januar 1904. Im allgemeinen wird angenommen, daß dieses Jahr, weil in demselben die Präsidentenwahl stattfindet, ein schlechtes Geschäftsjahr werden wird.

Nun zeigt sich, daß die Einfuhrwerte die niedrigsten seit Jahren sind, und die Ausfuhr-

zahlen für Januar die höchsten seit langer Zeit, so daß die Handelsbilanz die höchste für einen Januar beobachtete ist, nämlich 10 Mill. Doll. mehr als im Jahre 1903. Die Ausfuhr von Fabrikaten betrug 6 Mill. Doll. mehr als im Jahre 1903. Diese höheren Zahlenwerte sind allerdings zum Teile höheren Marktpreisen für alle Fabrikate und Rohstoffe zuzuschreiben. Dies ist jedoch wiederum ein Zeichen einer guten Geschäftslage; denn, wenn die Geschäfte darniederliegen, kann man nicht höhere Preise erzielen. Dabei lassen wir jedoch die abnormalen Preissteigerungen für Baumwolle und Weizen außer acht, die vielleicht einen augenblicklichen Vorteil für den amerikanischen Handel bedeuten, die aber nur nachteilige Folgen haben werden.

G. O.

**Hochofenwerk in Hamburg.** Von informierter Seite wird uns geschrieben: Vor kurzem ist man nun auch mit einem Prospekt über dieses in letzter Zeit häufiger erwähnte Projekt an die Öffentlichkeit getreten. Natürlich ist derselbe in verlockenden Farben abgefaßt, die für den Sachkundigen bei näherer Beleuchtung aber doch stark verblassen. Schon das für das benötigte Terrain eingesetzte Kapital gibt zu denken. Es ist eine jährliche Pachtsumme hierfür von nicht weniger als 100000 M vorgesehen, das entspricht zu 4 % einem Kapital von 2500000 M. Dazu kommen für Ausgleichung des Hüttenplatzes sowie für Pfahlroste noch 600000 M — in Wirklichkeit dürfte bei den sumpfigen Bodenverhältnissen und nach den Erfahrungen beim Stettiner Hochofenwerk Kraft der doppelte Betrag noch nicht ausreichen —, so daß sich für Grund und Boden allein schon die enorme Summe von 3100000 M ergibt, die aber kaum ausreichen dürfte. Demgegenüber haben die zu bekämpfenden westfälischen Werke den Vorsprung, daß ihr Grundbesitz nur noch mit ganz geringen Ziffern zu Buch steht. Ein Verkaufspreis von 70 M pro Tonne ab Werk für Hematite-Roheisen bei 54,40 M Selbstkosten klingt ja auch ganz hübsch. Wie stellt sich aber das Exempel, wenn die heutigen tatsächlichen Verkaufspreise, die kaum 60 M lassen, in die Kalkulation eingesetzt werden? Die enormen Preise der Hochkonjunktur werden hoffentlich und wahrscheinlich in den nächsten zehn Jahren nicht wieder erscheinen. Wenn die geplante Gesellschaft mit den angesetzten 250 000 M für Geschäftskosten, Gehälter, Steuern, Reisen, Versicherungen usw. auskommt, so bringt sie ein Finanzkunststück ersten Ranges fertig; in der Praxis wird sich der Posten auf 400—450000 M stellen. So ergeben sich bei Durchsicht des Prospekts doch allerlei bedenkliche Punkte. Jedenfalls dürfte der Rat rheinischer Zeitungen sehr angebracht sein, die Sache recht vorsichtig zu prüfen, denn unproduktive industrielle Anlagen gibt es bereits zur Genüge. (Hamb. Nachr. v. 18./3. 1904.)

**Neubau eines Hochofenwerks und einer Schiffswerft.** In der Nähe von Lübeck soll laut „Rh. W. Ztg.“ demnächst eine Schiffswerft und ein Hochofenwerk erbaut werden. Ein

auswärtiges Konsortium soll wegen Ankaufs einer etwa 1000 Morgen großen, an der Trave belegenen Fläche mit den Eigentümern bereits in Verbindung stehen. (Hamb. Nachr.)

**Neue Phosphatgesellschaft.** Unter Mitwirkung der Banca Commerciale hat die Kunstdüngergesellschaft Unione in Vicenza eine Aktiengesellschaft in Tunisi unter der Firma Société des Phosphates Tunisiennes gegründet zur Ausbeutung der dortigen natürlichen Phosphatlager. Das Kapital von 4 Mill. Fr. ist voll eingezahlt. (Hamb. Nachr.)

### Handels-Notizen.

**Stuttgart.** Am 22. März 1904 waren es 50 Jahre, daß der Stuttgarter Lebensversicherungsbank a. G. (Alte Stuttgarter) vom kgl. württ. Ministerium des Innern die Rechte einer juristischen Person verliehen wurden. Ihre geschäftliche Tätigkeit aber nahm die Bank erst im Juni 1854 auf, und zwar unter der Firma „Lebensversicherungs- und Ersparnis-Bank in Stuttgart“. Ihre ersten Mitglieder gewann sie ausschließlich in Württemberg; die Ausdehnung des Geschäftsgebietes geschah allmählich; erst nach 20jährigem Bestehen arbeitete die Bank in ganz Deutschland und der Schweiz. Heute erstreckt sich ihr Arbeitsfeld außerdem noch auf das zisleithanische Österreich, Holland und Belgien. 20 Jahre vergingen, bis die ersten 100 Millionen Versicherungsbestand angesammelt waren; nach weiteren 8 Jahren waren 200 Millionen überschritten, zur Erreichung des dritten Hunderts genügten 6, des vierten Hunderts 5 Jahre; im Jahre 1900 überschritt der Versicherungsbestand 600 Millionen und am Schlusse des Jahres 1903 ist die Bank mit einem Bestand von 681 Millionen Mark zur zweitgrößten regulären Lebensversicherungsanstalt des europäischen Kontinents herangewachsen. Die Erfolge wurden mit einem Minimum von Kostenaufwand erzielt; nach dem 3. Jahre ihres Bestehens sind die Verwaltungskosten der Bank stets unter dem Satz von 6 % der Jahreseinnahme geblieben. Die finanziellen Ergebnisse der Bank zeichnen sich sowohl durch ihre Höhe als durch ihre Stetigkeit aus; die Grunddividende variierte seit nahezu 4 Jahrzehnten nur um wenige Prozente, indem sie verschiedentlich 38 % erreichte und niemals unter 33 % der ordentlichen Jahresprämien herunterging. — Das kaiserliche Aufsichtsamt für Privatversicherung in Berlin hat jetzt schon der Direktion und dem Aufsichtsrat der Bank in sehr anerkennenden Worten seine Glückwünsche zum 50jährigen Jubiläum ausgesprochen.

**Magdeburg.** In der Hauptversammlung der A.-G. Tiederhall wurde mitgeteilt, daß die Verhandlungen über die Erneuerung des Kalisyndikats vollständig ruhen. Es sei jedoch zu hoffen, daß noch kurz vor Ablauf der Frist eine Verständigung unter den Beteiligten zustande käme. Allerdings müßte man mit der Möglichkeit rechnen, daß eine syndikatslose Zeit eintritt.

Düsseldorf. Die Farbenindustrie A.-G. zu Heerdt bei Neuß hat im abgelaufenen Jahr bei 20030 M, i.V. 40173 M Abschreibungen, einen Verlust von 36853 M (99671 M) gehabt, so daß der gesamte Fehlbetrag nunmehr 262371 M beträgt, bei einem Aktienkapital von 600000 M.

Bitterfeld. Die A.-G. chemische Fabrik Griesheim-Elektron hat eine 368 Morgen große Besitzung in Roitsch bei Delitzsch mit allem Inventar für den Preis von 441000 M sowie die an diese Besitzung angrenzenden Ackerflächen mit einem Flächeninhalt von 70 Morgen gekauft. Das Land soll zur Ausbeutung der darunter anstehenden Braunkohle und zum Neubau chemischer Fabriken dienen.

Berlin. Der Geschäftsbericht der A.-G. für Anilinfabrikation hebt hervor, daß auch im verflossenen Jahre ein befriedigender Geschäftsgang in der Teerfarbenindustrie bestanden hat. Die reichliche Beschäftigung in der Teerfarbenindustrie ist verursacht durch die steigende Verwendung der Schwefelfarbstoffe, unter denen besonders die schwarzen begünstigt werden. Die sämtlichen Fabriken der Gesellschaft in Deutschland, Rußland und Frankreich waren während des ganzen Jahres voll beschäftigt. In den Preisen der notwendigen Rohstoffe fanden keine erheblichen Schwankungen statt. Der Rohgewinn stellt sich einschließlich des Vortrages von 38485 M auf 6277442 M (5722020 M). Für Abschreibungen sind abzusetzen 1625141 M gegen 1450519 M., für Unkosten 2703527 M (2594257 M). Nach Abzug der Zinsen und der Abschreibungen auf Verluste verbleibt ein Überschuß von 1731381 M (1403567 M). Hieraus werden als Gewinnanteile 106631 M (85082 M) bezahlt, 16% Dividende auf das gesamte Aktienkapital verteilt und 184749 M vorgetragen.

Memel. Die Zellulosefabrik hat auf den 7./5. eine außerordentliche Generalversammlung einberufen, in welcher die Herabsetzung des Grundkapitals auf 2162000 M durch Zusammenlegen der Stammaktien im Verhältnis von 2:1 und die Erhöhung des Grundkapitals um 325000 M durch Ausgabe von Vorzugsaktien zur Beratung steht. Der aus der Zuzahlung und Zusammenlegung sich ergebende Buchgewinn soll zu Abschreibungen benutzt werden.

Staßfurt. Der Geschäftsbericht der Askania, chemische Fabrik zu Leopoldshall, weist einen Reingewinn von 31611 M (36733) auf und gestattet die Verteilung einer Dividende von 10 (8%). Für das Jahr 1904 läßt sich ein einigermaßen befriedigendes Ergebnis erwarten. Die Rentabilität der Fabrik hängt jedoch von dem Zustandekommen des Kalisyndikates ab. Die Askania ist an der chemischen Fabrik Friedrichshütte G. m. b. H. mit 86000 M beteiligt.

Dresden. Die Fabrik photographischer Apparate vorm. R. Hüthig und Sohn beruft eine außerordentliche Hauptversammlung auf den 7./5. ein, in der die Wiederaufrichtung der Gesellschaft durch Zusammenlegung der Aktien im Verhältnis zu 2:1 und gleichzeitige Neuausgabe von 52000 M gleichwertiger Stammaktien vorgeschlagen wird.

Zürich. Der Verwaltungsrat der Aluminium A.-G. Neuhausen beantragt 16% (15%) zu verteilen.

Frankfurt. Der Abschluß der Farbwerke Meister Lucius & Brüning Höchst weist einen Gewinn von 7952525 M gegen 7294525 i. V. auf. Nachdem 2520000 (2298000) zu Abschreibungen verwendet sind, sollen wieder 20% Dividende verteilt werden. Der auf den 6.5. einberufenen Generalversammlung wird die Erhöhung des Aktienkapitals von 17 auf 20 Mill. vorgeschlagen.

Leipzig. Die Lederfabrikanten aus allen Teilen Deutschlands waren zusammengetreten, um die Lage des Ledermarktes zu besprechen.

Die starkbesuchte Versammlung beschloß, die Preise für Leder um 10—20 M für 100 kg zu erhöhen und die Kartellbestrebungen zu unterstützen.

Magdeburg. Die Zuckerausfuhr im März betrug 727648 dz ausgedrückt in Rohzuckerwert. Die gesamte Herstellung vom 1./9. 1903 bis 31./3. 1904 beträgt 18575396 dz als Rohzucker berechnet.

Hamburg. Die deutschen Dynamitfabriken sind mit Lieferungsaufträgen so stark versehen, daß in allen Betrieben Tag und Nacht gearbeitet werden kann.

	1903	1902
Asbest- und Gummiwerke Calmann		
Hamburg . . . . .	4%	6%
Prüssing & Co., Göschwitz . . . .	5 "	5 "
Stettiner Portland - Zementfabrik,		
Stettin . . . . .	10 "	10 "
Teutonia, Nisburger Portland-Zementfabrik . . . . .	0 "	0 "
Duisburger Kupferhütte . . . .	5 "	5 "
A.-G. für Glasindustrie vorm. Siemens, Dresden . . . . .	14 "	18 "
Schlesische A.-G. für Bergbau- und Zinkhüttenbetrieb . . . .	17 "	17 "
Rheinische Bergbau- und Hüttenwesen-A.-G. Duisburg . . . .	4½ "	4 "

### Personal-Notizen.

Unser Mitglied Dr. M. T. Bogert (Professor der organischen Chemie an der Columbia Universität) erlitt schwere Verletzung am 20./2. bei der Ausführung von Experimenten während seiner Vorlesung. Beide Augen wurden durch Glassplitter verletzt. Zuerst wurde befürchtet, daß er das Augenlicht verlieren würde. Nach den letzten Nachrichten wird jedoch das eine Auge vollständig erhalten bleiben und die Sehkraft des anderen nur wenig vermindert werden.

Dr. Christian Göttig, Professor an der vereinigten Artillerie- und Ingenieurschule Charlottenburg, ist im 51. Lebensjahre gestorben.

Stuttgart. Dr. L. Bauer hat sich für Hygiene an der technischen Hochschule habilitiert.

Prag. Privatdozent Dr. Oskar Bail, ist zum außerordentlichen Professor für Hygiene an der Deutschen Hochschule ernannt worden.

Kiel. Zum ordentlichen Professor für Mineralogie und zum Leiter des mineralogischen Instituts der Universität Kiel ist Prof. Dr. Reinhard ernannt worden.

Gießen. In sinngemäßer Auslegung der Otto Vahlbruch-Stiftung in Hamburg, „daß aller zwei Jahre dem Verfasser derjenigen Arbeit, die in dem gleichen Zeitraum den größten Fortschritt in der Naturwissenschaft gebracht hat, ein Preis von 12000 M zuerkannt werde“, hat die philosophische Fakultät der Universität Göttingen, welche das Ehrenamt der ausschlaggebenden Jury übernommen hat, dem Geh. Hofrat Dr. Wilhelm Pfeffer, ordentlichen Professor der Botanik an der Universität Leipzig, diesen Preis zuerkannt.

Berlin. Der Verein zur Beförderung des Gewerbelebens hat die Herren Geh. Bergrat Prof. Dr. H. Wedding und Dr. A. Frank zu Ehrenmitgliedern ernannt.

Göttingen. Der außerordentliche Professor für technische Physik und landwirtschaftlicher Maschinenkunde an der Universität Göttingen Dr. Hans Lorenz, ist als etatsmäßiger Professor für Mechanik an die neu zu eröffnende technische Hochschule Danzig berufen worden.

## Neue Bücher.

**Barlow**, William Edward, Untersuchungen über die genaue Bestimmung des Schwefels in Pflanzensubstanzen u. anderen organischen Stoffen. Diss. (VII, 87 S. m. 1 graph. Taf.) gr. 8°. Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht) 1903. Bar M 2.—.

**Bennecke**, Herm., Ein Beitrag zur Frage der elektriven Wirkung des Formaldehyds auf sporenhaltigen Milzbrand sowie andere Beobachtungen über das Verhalten v. Desinfizientien auf pathogene Mikroorganismen. Diss. (44 S.) gr. 8°. Heidelberg 1903. (Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht). Bar M 1.—.

**Berkhout**, A. D., Über die Einwirkung von Formaldehyd auf p-substituierte Phenole. Diss. (58 S.) gr. 8°. Hildesheim (1903). Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht. Bar M 140.

**Bullerdieck**, Adf., Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes f. starke Elektrolyte. Diss. (78 S.) gr. 8°. Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht) 1903. Bar M 180.

**Conrad**, Waldem., Beiträge zum elektrochemischen Verhalten des Bleies. Diss. (60 S.) gr. 8°. Göttingen, (Vandenhoeck & Ruprecht) 1903. Bar M 140.

**Dorner**, Prof. Dr. D., Die Aufgabe der Universitäten. Rede. (16 S.) gr. 8°. Leipzig, Dürrsche Buchh. 1904. M 60.

**Janka**, Forst- u. Domänenverwalt. Gabr., Untersuchungen üb. Holzqualität. [Aus: „Zentralblatt f. d. ges. Forstwesen“.] (23 S.) Lex. 8°. Wien, W. Frick 1904. M 60.

**Luhmann**, Dr. E., Die Industrie der verdichteten und verflüssigten Gase. Eine ausführliche Darstellung der Eigenschaften, Herstellung u. gewerbl. Verwendung der gasförmigen Körper, welche in verdichteter Form Handelsartikel geworden sind. (VIII, 312 S. m. 70 Abbildgn.) 8°. Wien, A. Hartleben 1904. M 4.— geb. M 480.

**Michel**, Dr.-Ing. Eng., Üb. d. keram. Verbundstoffe. (III, 48 S. mit 68 Abbildgn.) hoch 4°. Halle, W. Knapp 1904. M 240.

**Neumanns**, Dr. B., Tafeln z. Metallstatistik. I—III: Gold, Kupfer, Eisen. Je 97—68,5 cm. gr. 8°. Halle, W. Knapp 1904. M 750.

**Oefele**, Baron Dr., Statistische Vergleichstabellen zur praktischen Koprologie bei febrilosen Patienten. Für Mediziner u. Nahrungsmittelchemiker. (VIII, 180 S.) gr. 8°. Jena, G. Fischer 1904. M 4.—.

**Schmatolla**, Apoth. Chem. Otto, Neue Entdeckungen aus dem Gebiete der Chemie u. Physik. Die unbegrenzte Teilbarkeit der Masse, der Aufbau der Körper. Die Grundgesetze der Bewegungen im Weltall. Die Ursachen der Grenzen der irdischen Wachstum- u. Größenverhältnisse. (84 S. m. Fig.) gr. 8°. Berlin, G. Pöllner in Komm. 1904. Bar M 4.—.

**Schwarz**, Rich., Zur Kenntnis der Einwirkung von Bromcyan auf tertiäre Basen. Diss. (46 S.) gr. 8°. Hildesheim 1903. (Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht). M 1.—.

**Spannagel**, Max, Üb. die Synthese heterocyclischer Verbindungen aus 3,6-Diketonsäureestern. Diss. (63 S.) gr. 8°. Göttingen, (Vandenhoeck & Ruprecht) 1903. Bar M 140.

**Steindorff**, Adf., Über Pyrazole aus cyclischen Ketonen und über Menthon. Diss. (72 S.) gr. 8°. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht) 1903. Bar M 140.

**Stolze**, Dr. F., Katechismen der Photographie, bes. als Lehr- u. Repetitionsbücher f. Lehrlinge u. Gehilfen. (In 10—12 Heften.) 1. Heft, gr. 8°. Halle, W. Knapp.

1. Katechismus der Laboratoriumsarbeiten beim Negativverfahren. (59 S.) 1904. M 1.—; geb. M 150.

**Tenhaeff**, Frdr., Beiträge zur Kenntnis des Phel-ladrens. Diss. (76 S.) gr. 8°. Hildesheim 1903. (Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht). Bar M 160.

**Theis**, Dr. Friedr. Carl, Die Strangbleiche baumwollener Gewebe. (In 10 Liefergn.) (1. Lfg. S. 1—48 mit Abbildgn.) gr. 8°. Berlin, M. Krayn 1904. M 2.—.

**Valentiner**, Siegfr., Üb. die Abhängigkeit des Verhältnisses  $\frac{C}{C_V}$  der spezifischen Wärmen des Stickstoffs vom Druck bei der Temperatur der flüssigen Luft. [Aus: „Sitzungsber. d. bayer. Akad. d. Wiss.“] (S. 691—741 mit 1 Taf.) gr. 8°. München, G. Franz' Verlag in Komm. 1904. M 1.—.

**Winkler**, Sachverständ. Otto, Die Trockenheitsbestimmung der Papierfaserstoffe (Ermittlung des Wassergehaltes) nebst Umrechnungstabellen. Grundsätze u. Methoden der Papierprüfungs-Austalt in Leipzig, techn. Versuchsanstalt f. das Papier- u. Buchgewerbe. 2. vervollständigte Ausg. (32 S. m. Abbildgn.) gr. 8°. Leipzig, G. Hedeler in Komm. 1904. Geb. M 3.—.

**Wissenschaft**, Die. Sammlung naturwissenschaftl. und mathematischer Monographien. 2. Heft, gr. 8°. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn.

2. Schmidt, Prof. G. C., Die Kathodenstrahlen.

Mit 50 eingedr. Abbildgn. (VII, 120 S.) 1904. M 3.—; geb. M 360.

## Bücherbesprechungen.

**Sir William Ramsay.** Einige Betrachtungen über das periodische Gesetz der Elemente. Vortrag auf der 75. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte gehalten. Leipzig, Verlag v. Johann Ambrosius Barth 1903. Kart. M. 1.—.

In dieser Zeit, wo fast jeder Tag eine neue Veröffentlichung oder wenigstens einen neuen Vortrag über das Radium und seine wunderbaren Eigenschaften bringt, lohnt es sich sehr, diejenige Publikation in die Hand zu nehmen, in der die ersten Mitteilungen von Ramsay über die mutmaßliche Zerlegung des Radiums der Öffentlichkeit übergeben wurden. Gegenüber so vielen marktschreierischen Zeitungs-